

**PENATALAKSANAAN *SHORTWAVE DIATHERMY* DAN  
*CORE STABILITY* PADA KASUS *HERNIA NUKLEUS*  
*PULPOSUS* DI RSUD SALATIGA**



**Naskah Publikasi**

**Diajukan Guna Melengkapi Tugas Dan Memenuhi Sebagian Persyaratan**

**Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Fisioterapi**

**Oleh :**

**MULYANINGTYAS TRIKUSUMA WARDANI**

**J100141056**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2015**

## PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

Naskah Publikasi Ilmiah dengan judul Penatalaksanaan *Shortwave Diathermy* dan *Core Stability* Pada Kasus *Hernia Nukleus Pulposus* di RSUD Salatiga.

Naskah Publikasi Ilmiah ini Telah Disetujui oleh Pembimbing KTI untuk di Publikasikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh:

**MULYANINGTYAS TRIKUSUMA WARDANI**

**J100141056**

**Pembimbing**



(Totok Budi Santoso, S.Fis, S.Pd, MPh)

**Mengetahui,**

**Ka. Prodi Fisioterapi FIK UMS**



(Isnaini Herawati, S.Fis, S.Pd, M.Sc)

**MANAGEMENT SHORTWAVE DIATHERMY AND CORE STABILITY  
IN THE CASE OF HERNIA NUCLEUS PULPOSUS HOSPITAL  
SALATIGA**

(Mulyaningtyas Trikusuma Wardani, 2015, 56 pages)

**Abstract**

**Background :** Hernia nucleus pulposus is a bearing inter spine (discus) which herniate (projection) and pressing the nerve roots. HNP can be caused by truma (fall, collide, movement suddenly and quickly etc) or the increasing age of a person who causes the structure gellatin cells are flexible and springy injury. The collagen take a long time forming a bulge out of to inter spine finally pressing structure near projection. More often herniate to the side and back. Where is the place the discharge of nerve.

**Purpose :** To know management physiotherapy to decrease pain, increase range of motion, and increase muscle stretch in case of *hernia nucleus pulposus* with *shortwave diathermy* (SWD) and *Core Stability*

**Result :** After therapy for about six times the obtained results of the assessment of pain in painful, silent pain T1:2.1 to T6: 1.9, pain T1:3.2 to T6:2.5, pain motion T1:5 to T6:3.2, increase range of motion fleksi trunk T1:6cm to T6:10cm, ekstensi trunk T1:5cm same 5cm, lateral fleksi right T1:9cm to 15cm, lateral fleksi kiri T1:14cm same T6:14cm, increase muscle stretch fleksor trunk T1:3 to T6:4, ekstensor trunk T1:5 same T6:5

**Conclusion:** *Short Wave Diathermy* (SWD) can reduce pain in back pain, *core stability* can improve range of and can increase muscle strength in the case of hernia nucleus pulposus.

**Key words :** *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP), *Shortwave Diathermy* (SWD), *Core stability*,

## **A. PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang Masalah**

Diera globalisasi seperti saat ini, setiap orang dituntut untuk dapat bersaing dan memiliki produktivitas kerja yang tinggi guna bersaing untuk tercapainya kehidupan yang layak seperti yang dicita-citakan setiap individu. Seseorang yang keadaan kesehatan fisiknya terganggu, tentunya akan mengakibatkan terganggunya produktivitas kerjanya. Seperti seseorang yang mengalami nyeri pada punggung bawah karena *Hernia Nukleus Pulposus* ,dalam melakukan aktivitas sehari-hari akan terganggu ketika melibatkan gerakan-gerakan pada punggung bawah. *Hernia Nukleus Pulposus* didefinisikan sebagai suatu keadaan di mana terjadi pengeluaran isi nukleus dari dalam *diskus intervertebralis* (rupture diskus) sehingga nukleus dari diskus menonjol ke dalam annulus (cincin fibrosa sekitar diskus) dan memberikan manifestasi kompresi saraf (Helmi,2011)

Modalitas yang digunakan oleh fisioterapi untuk penanganan kasus *Hernia Nukleus Pulposus* adalah *Shortwave Diathermy* yang dapat bermanfaat untuk meningkatkan metabolisme,meningkatkan suplai darah,mengurangi rasa nyeri dan rileksasi otot. *Core Stability* dapat bermanfaat dalam mengurangi nyeri pada punggung bawah,meningkatkan lingkup gerak sendi dan dapat menambah kekuatan otot .

### **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penulisan karya tulis ilmiah ini adalah meliputi:

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh pemberian *Shortwave Diathermy*, dan *Core Stability* untuk mengurangi

nyeri, menambah lingkup gerak sendi meningkatkan kekuatan otot, mengurangi spasme otot-otot punggung bawah.

## **B. TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Definisi**

HNP adalah bantalan antar tulang belakang (diskus) yang mengalami herniasi (penonjolan) dan menekan akar saraf. HNP dapat disebabkan karena suatu trauma (jatuh, terbentur, gerakan yang tiba-tiba cepat dan lain-lain) atau karena semakin bertambahnya usia seseorang yang menyebabkan struktur yang mengandung sel gellatin yang lentur dan kenyal itu (*nucleus pulposus*) mengalami cedera. Lapisan kolagen ini, lama kelamaan akan membentuk tonjolan ke luar dari ruang antar ruas tulang yang akhirnya menekakan struktur yang berada didekat tonjolan tadi. Lebih sering tonjolan ini kearah samping belakang, dimana bagian tersebut sebagai tempat keluarnya akar saraf (Ditto dan Fritz, 2014).

### **2. Etiologi**

Penyebab dari HNP biasanya didahului dengan perubahan degeneratif yang terjadi pada proses penuaan. Kehilangan protein polisakarida dalam diskus menurunkan kandungan air nukleus pulposus. Perkembangan pecahan yang menyebar di annulus melemahkan pertahanan pada herniasi nukleus. HNP kebanyakan oleh karena adanya suatu trauma derajat sedang yang berulang mengenai diskus intervertebralis sehingga menimbulkan sobeknya annulus fibrosus. Pada kebanyakan pasien gejala trauma bersifat singkat, dan gejala ini disebabkan oleh cedera pada diskus yang tidak terlihat selama beberapa bulan atau tahun. Kemudian pada diskus kapsulnya mendorong ke arah medulla spinalis atau

mungkin ruptur dan memungkinkan nukleus pulposus terdorong terhadap sakus dural atau terhadap saraf spinal saat muncul dari kolumna spinal (Helmi,2011).

### 3. Teknologi dan Intervensi Fisioterapi

#### 1. *Shortwave Diathermy*

SWD adalah medan elektromagnetik frekuensi tinggi yg berosilasi untuk memanaskan area. Pada permukaan tubuh memanaskan hingga kedalaman jaringan tetapi menurun secara bertahap mulai 2 sampai 3 cm. Sebuah studi oleh Garret dan rekan menyimpulkan bahwa SWD lebih efektif daripada 1 MHz ultrasound dalam memanaskan masa otot besar dan mengakibatkan otot menahan panas lebih lama (Singh,2011).

#### 2. *Core Stability*

Menurut Kibler, Press and Sciascia (2006), *Core stability* didefinisikan kemampuan untuk mengontrol posisi dan gerakan bagian atas panggul dan kaki untuk memungkinkan produksi yang optimal saat melakukan transfer dan kontrol gerakan ke bagian tubuh bawah pada saat melakukan aktifitas. Cidera dan nyeri ini dari waktu ke waktu bisa berkembang dengan degenerasi bertahap sendi dan jaringan lunak dari microtrauma berulang disebabkan oleh kontrol yang buruk dari struktur tulang belakang. (Barr, Griggs, & Cadby, 2005).

*Core stability exercise* didefinisikan sebagai latihan untuk meningkatkan kemampuan neuromuscular dalam mengontrol dan melindungi tulang belakang dari cidera. Latihan ini ditujukan untuk meningkatkan kontrol dari pada *lumbopelvic*. Peningkatan *lumbopelvic* ini dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu:

(1) meningkatkan koordinasi dan kontrol dari otot-otot *lumbopelvic*, (2) meningkatkan kekuatan otot-otot *lumbopelvic* ( Lawrence, 2013). Model *core stability exercise* didasarkan pada stabilitas tulang belakang tergantung pada kontribusi otot.

### C. PROSES FISIOTERAPI

Anamnesis dilakukan pada tanggal 04 Maret 2015, hasil yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut:

Problematika fisioterapi yang ditemukan yang meliputi permasalahan kapasitas fisik dan permasalahan kapasitas fungsional yang meliputi :

1. *Impairment*: Nyeri pada punggung bawah yang menjalar ke kaki kiri yang menimbulkan penurunan LGS, penurunan kekuatan otot dan menimbulkan spasme otot-otot punggung bawah.
2. *Functional limitations*: aktivitas berjalan jauh, mengambil dan membawa benda berat, duduk bersila dibawah ke posisi berdiri, saat duduk tanpa bersandar tidak tahan dalam waktu lama karena nyeri bertambah.
3. *Disability*: Pasien memiliki hambatan dalam mengikuti pengajian di lingkungan sosialnya karena duduk bersila di bawah dengan posisi yang lama yang menyebabkan nyeri semakin bertambah.

Adapun penatalaksanaan yang telah diberikan yaitu dengan SWD dan Core stability yang dapat diuraikan sebagai berikut;

1. *Shortwave Diathermy*
  - a. Persiapan alat: Pastikan saklar dan semua kabel dalam keadaan baik dan semua tombol pada posisi nol. Kabel tidak boleh bersilangan satu sama lain, dan tidak boleh menyentuh tubuh pasien.

b. Persiapan pasien:

Sebelum terapi pasien diberi tahu tentang tujuan pemberian SWD dan rasa yang dirasakan hanyalah hangat tidak boleh panas. Pasien dilakukan tes sensibilitas terlebih dahulu dengan tes panas dingin, dan pasien tidak memiliki gangguan sensibilitas. Pastikan area yang terapi terbebas dari logam atau besi. Posisikan pasien senyaman mungkin (posisi pasien tifur terlentang).

c. Pelaksanaan

Pasien tidur terlentang letakan handuk di punggung bawah pasien lalu letakan ped electrode kemudian beri beban di atas ped elektroda agar tidak terjatuh. Atur waktu selama 15 menit dan naikan intensitas sesuai dengan toleransi pasien. Kontrol pasien setiap 5 menit sekali tanyakan terlalu panas atau tidak. Jika alarm sudah berbunyi matikan alat, rapikan alat seperti keadaan semula.

2. *Core Stability*

a. Persiapan alat

Dalam exercise ini menggunakan matras atau alas dengan bahan yang lunak/sedikit keras namun nyaman untuk pasien.

b. Persiapan pasien

Pasien diminta untuk tidak menggunakan pakaian terlalu ketat yang dapat mengganggu atau membatasi gerakan latihan, sebaiknya gunakan pakaian yang nyaman dan pas.

c. Pelaksanaan

1) *Core Stability* gerakan I



Posisi awal :Menginstruksikan pasien untuk menemukan posisi tulang belakang netral (posisi berdiri tegak tidak membungkuk).

Gerakan :Pasien diminta menggerakkan trunk ke arah hiperekstensi dan hiperfleksi secara bergantian

#### 2) *Core Stability* gerakan II

Posisi awal :Pasien tidur terlentang dengan satu kaki ekstensi knee dan kaki yang satunya posisi fleksi knee.

Gerakan :Pasien seperti menjepit perut kemudian meringkuk perlahan hanya bahu yang terangkat dan leher mereka tidak ada gerakan dari samping mempertahankan tulang yang netral. Tujuan dari gerakan ini adalah mengaktifkan otot rektus abdominis tanpa beban tekan.

#### 3) *Core Stability* gerakan III

Posisi awal :pasien seperti posisi merangkak

Gerakan :pasien menggerakkan kaki ke posisi lurus ke belakang dan satu tangan lurus ke depan. kaki dan tangan yang digerakkan bersilangan jika kaki kanan maka tangan kiri yang digerakkan dst. Gerakan ini bertujuan untuk mengaktifkan otot-otot posterior.

#### 4) *Core Stability* gerakan IV

Posisi awal :pasien tidur terlentang dengan salah satu kaki lurus dan satunya di tekuk, kedua telapak tangan pasien berada dibawah punggung bawah.

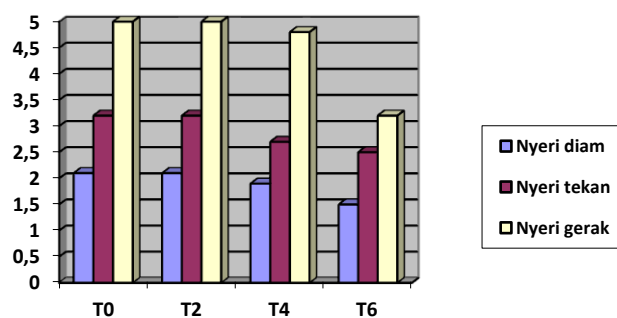
Gerakan :pasien diminta meratakan pinggang dengan menekan pinggang ke bawah dan leher serta bahu diangkat ketika mengkontraksikan otot-otot perut dan pantat. Dengan mengkontraksikan oto-otot perut dan pantat,setiap kontraksi tahan 5 detik lalu lemas ulangi 10 kali.Usahakan pada waktu lemas pinggang tetap rata. Tujuan : penguluran otot-otot ekstensor trunk, mobilisasi sendi panggul, penguatan otot-otot perut.

#### D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah di berikan terapi selama enam kali terapi di RSUD Salatiga diperoleh hasil: Terdapat penurunan nyeri,pengingkatan LGS,peningkatan kekuatan otot dan penurunan spasme otot-otot punggung bawah.

##### 1. Nyeri

**Grafik Hasil Pemeriksaan Nyeri Menggunakan VAS**

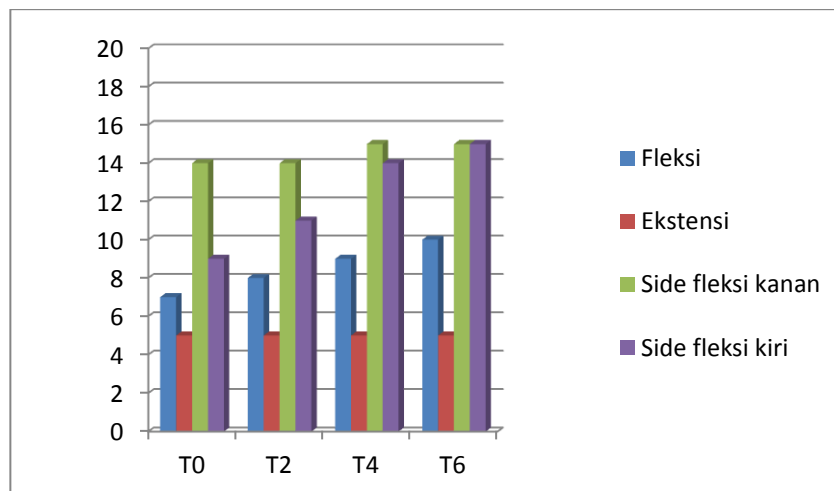


Pelaksanaan terapi yang dilakukan sebanyak enam kali terdapat pengurangan nyeri oleh SWD didapatkan dari efek *heating* / panas yang dihasilkan SWD akan diserap oleh jaringan lunak sehingga terjadi kenaikan suhu pada jaringan disekitarnya yang menyebabkan jaringan tersebut akan meregang dan kebutuhan nutrisi jaringan meningkat. Pembuluh darah akan mengalami vasodilatasi dan sirkulasi darah menjadi lancar sehingga “zat-zat

P” ( *histamine, prostaglandin*, serta *bradikinin* ) yang disinyalir sebagai stimulus nyeri akan terbawa aliran darah dan nyeri pun berkurang dengan demikian *spasme* otot *paravertebralis lumbal* pun berkurang ( Michlowitz, 1990 ).

## 2. Lingkup Gerak Sendi

**Grafik Peningkatan Lingkup Gerak Sendi**

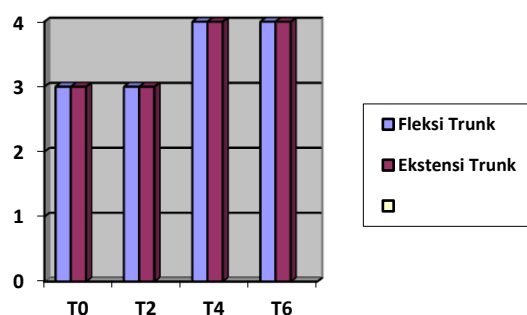


Peningkatan lingkup gerak sendi trunk ini disebabkan oleh adanya penurunan nyeri dan spasme dari efek terapeutik SWD. Dengan penggunaan SWD dapat mengurangi atau menurunkan nyeri, dengan pemberian modalitas termal akan memberikan efek sedatif karena adanya kenaikan nilai ambang nyeri, selain dari itu adanya vasodilatasi akan memperlancar pembuangan zat *pain producing substance* (Sri Mardiman, 1990). Selain itu, dengan pemberian modalitas termal akan meningkatkan elastisitas jaringan lunak disekitar sendi yang diterapi sehingga spasme pada sekitar sendi yang diterapi dapat berkurang dengan demikian akan mengurangi siklus nyeri spasme. Dengan terapi latihan untuk penguatan dan peregangan otot – otot fleksor dan ekstensor sendi lumbosacralis yang bertujuan untuk memperbaiki atau mengembalikan ke arah sikap tubuh yang normal (corect posture), menguatkan otot – otot yang lemah pada otot latisimus

dorsi dan fosa thoracolumbalis, mengulur atau meregangkan otot – otot yang tegang atau memendek, serta pemberian edukasi dengan demikian otomatis lingkup gerak sendi akan bertambah.

### 3. Kekuatan Otot

**Grafik Hasil pemeriksaan Kekuatan Otot dengan MMT**



Berdasarkan adanya pemberian SWD, akan memberikan efek berupa pengurangan nyeri, selain itu juga memberikan dampak rileksasi pada jaringan otot. Rileksasi jaringan otot yang dimaksudkan adalah dengan adanya pengurangan spasme otot terutama pada punggung bawah. Latihan Core stability juga dapat memperkuat otot-otot pada punggung bawah dan perut sehingga diharapkan dapat meningkatkan kekuatan otot pasien.

## E. SIMPULAN DAN SARAN

### 1. SIMPULAN

Dari uraian bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan terapi sebanyak enam kali pada pasien yang bernama Ny. Rohyati umur 59 tahun dengan diagnosa *Hernia Nukleus Pulposus* didapatkan hasil berupa:

1. Adanya penurunan derajat nyeri
2. Adanya peningkatan kekuatan otot
3. Adanya peningkatan lingkup gerak sendi

## 2. SARAN

Saran untuk pasien adalah pasien agar pasien mengambil atau mengangkat barang dengan benar. Tidak mengangkat benda atau barang yang terlalu berat karena dapat menyebabkan penekanan pada diskus pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dr. Anurogo ditto dan dr.sumantri fritz. 2014. *45 penyakit dan gangguan saraf*. Yogyakarta: Andi Offset hal 33-36
- Jogmohan Sign. 2011. *Manual Of Practical Electrotherapy*. USA. Prited of Ajaina Offse Hal 50-55
- Josua Jonson. 20012. Functional Rehabilitation of Low Back Pain With Core Stabilization Exercises: Suggestions for Exercises and Progressions in Athletes.
- Kibler, B.W., Press, J., and Sciascia, A. (2006). The Role of Core Stability in Athletic Function. *Sports Medicine*, 36 (3), 189-198.
- Zairi n Noor Helmi. 2011. *Buku ajar Muskuloskeletal*. Jakarta : Salemba, Hal 165-168